

1. **Класс** – это **модель, описание** какого-то объекта и его свойств.
2. **Диаграмма классов** – это **диаграмма**, которая предназначена для представления **внутренней структуры программы** в виде классов и отношений между ними.
3. **Инкапсуляция** в ООП – это **принцип**, который помогает **защитить** некоторые **элементы** объекта (будь то атрибуты, функции или методы) **от несанкционированного доступа**.
4. Области видимости членов класса на диаграмме представляются так:
 - a. **Публичные** члены (**public**)
 - i. Обозначаются знаком «+».
 - ii. Пример: + названиеАтрибута: тип.
 - b. **Защищённые** члены (**protected**)
 - i. Обозначаются знаком «#».
 - ii. Пример: # названиеАтрибута: тип.
 - c. **Приватные** члены (**private**)
 - i. Обозначаются знаком «-».
 - ii. Пример: - названиеАтрибута: тип.
5. Между классами выделяются следующие отношения:
 - a. **Отношение зависимости** – реализация одного класса зависит от спецификации операций другого класса.
 - b. **Отношение ассоциации** – отношение между равноправными объектами. Может иметь направление, роль и кратность.
 - c. **Отношение агрегации** – частный случай отношения ассоциации. Существует, если между независимыми объектами существует связь типа «часть–целое».
 - d. **Отношение композиции** – используется, если между объектами есть связь типа «часть–целое», но части не могут существовать отдельно друг от друга.
 - e. **Отношение обобщения** – его существование позволяет повторно использовать уже существующие решения, и создавая новые классы путем наследования от имеющихся классов.
6. Сходство в том, что у нас есть связь типа «часть–целое», но при отношении агрегации ассоциатор и ассоциируемый физически могут существовать отдельно друг от друга, а при композиции – нет.
7. Диаграмма «сущность-связь» и диаграмма классов имеют схожие задачи — они описывают структуру данных, но акцентируются на разных аспектах:
 - a. **Объекты моделирования:**
 - i. «Сущность–Связь»: представляет сущности и их связи. Сущности — это абстрактное представление реальных объектов.
 - ii. Диаграмма классов: представляет классы в ООП, где каждый класс — это шаблон для объектов, включающий атрибуты и методы.
 - b. **Типы связей:**
 - i. «Сущность–Связь»: фокусируется на связях между сущностями, такие как "один-к-одному", "один-ко-многим", "многие-ко-многим", и атрибуты сущностей.
 - ii. Диаграмма классов: Связи между классами включают ассоциации, агрегации, композиции и зависимости, которые показывают, как объекты взаимодействуют.
 - c. **Атрибуты:**
 - i. «Сущность–Связь»: Атрибуты отображаются для каждой сущности, но отсутствуют методы.

ii. Диаграмма классов: включает как атрибуты, так и методы, которые описывают поведение классов.

8. **Объект** – это **экземпляр класса**, его конкретное воплощение. Он определяется атрибутами (свойствами), методами (функциями) и идентификатором (его названием, именем).
9. Диаграммы классов нужны, чтобы показать конкретные экземпляры классов и отношения между ними в определённый момент времени.